

数と計算①

つくえ 机の上にはおはじきが17個あります。小酒部泰暉選手とおおくら そう た したが 大倉颯太選手が、次のルールに従ってゲームをしました。

ルール①：始めに小酒部選手が、その後、大倉選手、小酒部選手、大倉選手…の順番に、かわるがわるおはじきを取っていく。

ルール②：1人が1回に必ず1～3個のおはじきを取る。 ルール③：最後におはじきを取った人が勝ちとなる。



何回かやっているうち、先手の小酒部選手は、必ず勝つ方法を見つけました。そこで、その方法を使って2回戦ってみました。下はその時の記録です。

1 ①②③④⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪⑫⑬⑭⑮⑯⑰

1 「まず、ぼくが1個取るね。次は大倉選手、どうぞ。」

2 「じゃあ、ぼくは2個取るよ。」

3 「そっか、ではぼくも2個。」

4 「1個取るね。」

5 「なるほど、ではぼくは3個。」

6 「3個取るよ。」

7 「じゃあ、ぼくは1個。」

8 「少なくなってきた。1個にするよ。」

9 「ぼくは3個取れるから…」

「ぐ、ぐやじい…」

「最後に取ったぼくの勝ち！」

はじめ 17個

ここまで残り 16個

ここまで残り 12個

ここまで残り 8個

ここまで残り 4個

ここまで残り 0個

2 ①②③④⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪⑫⑬⑭⑮⑯⑰

1 「今回もぼくから。1個取るね。大倉選手どうぞ。」

2 「じゃあ、ぼくは1個取るよ。」

3 「そっか、ではぼくは3個。」

4 「2個取るね。」

5 「ではぼくも2個。」

6 「また2個取るよ。」

7 「じゃあ、ぼくもまた2個。」

8 「う～む…。3個までしか取れない。」

9 「ぼくは残った1個を取れば…」

「ぐ、ぐやじい…」

「最後に取ったぼくの勝ち！」

はじめ 17個

ここまで残り 16個

ここまで残り 12個

ここまで残り 8個

ここまで残り 4個

ここまで残り 0個

数と計算①

おさかべ 小酒部選手の「必ず勝つ秘密」を知りたくなかった大倉選手。

そこで、小酒部選手にアドバイスをもらいながら、必ず勝てるわけについて考えました。

次の () に数字を当てはめながら、^{みな}皆さんもいっしょに考えてみましょう。

A **1**と**2**のやり取りでの共通点、つまり、同じ「約束」で取っているところを探してみよう。
まず、ぼくの最初の手番はどうなっているかな？

C うん、そうだね。では次に、大倉選手がおはじきを取った後にぼくが取ったおはじきの個数に注目してみよう。

1では、最初のぼくの次に、大倉選手が2個取った。そこで、ぼくは () 個取った。また、その次は大倉選手が1個取ったので、ぼくは () 個取った。さらにその次は大倉選手が3個取ったので、ぼくは () 個取ったよ。

2も見てみよう。何かきまりが見つかったかな？

E よく気づいたね！ほら、残りのおはじきの数が、() の倍数になっているでしょう。このように、残るおはじきをいつも () 個ずつの区切り（倍数）に合わせて取れば、大倉選手は3つまでしか取れないから、ぼくが最後の1個を取れるってわけ。



どうして、小酒部選手はいつも勝てるんだ…

B えっと、小酒部選手は、**1**のときも**2**のときも、最初におはじきを () 個取って () 個にしてから、ぼくの番に回しているね。

D あ！ **1**も**2**も、ぼくがおはじきを取る数が毎回ちがっても、小酒部選手は、ぼくの取った数と合わせて、いつも () 個になるように取っているよ。

F そっか！だから、**1**でも**2**でも、最初に小酒部選手が () 個取って () の倍数に合わせたんだね。

この倍数にするために、もしおはじきが99個あったとしたら、先手の人は最初に () 個取れば、勝つことができるね。



